

Sprengningsarbeider *-sikkerhet og kvalitet i faget*

(10) NS 8141 – Hva skjer? *-veien videre mot revidert standard*

Nils Ramstad, Multiconsult ASA



Bakgrunn

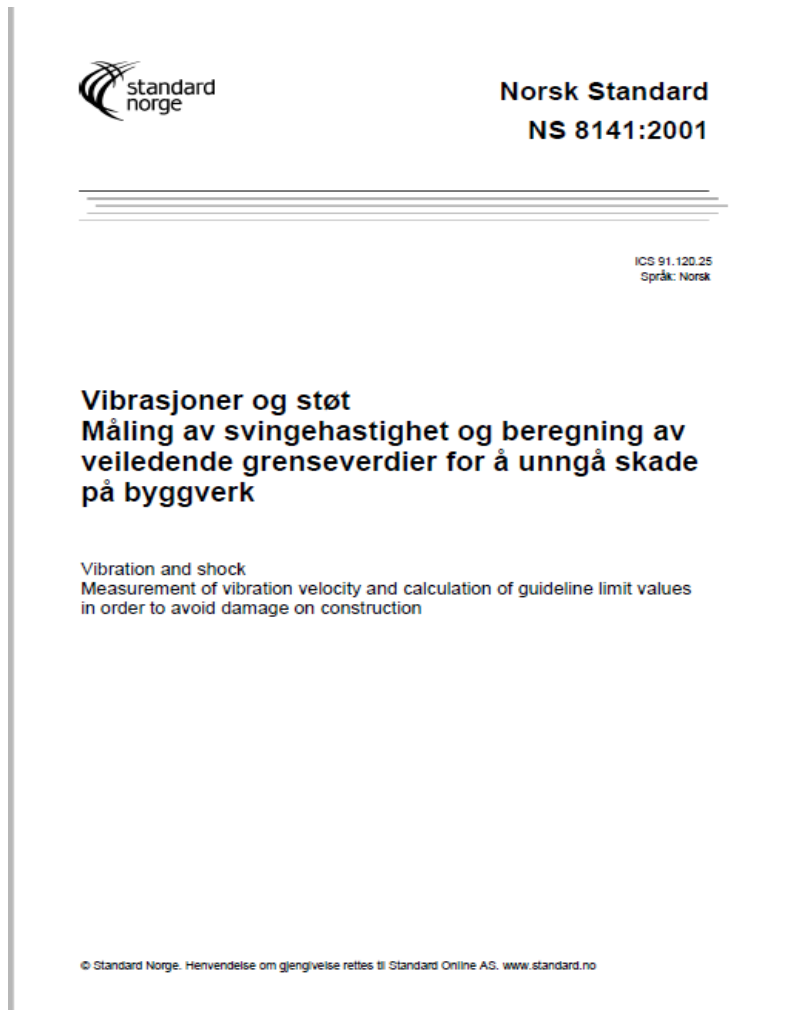
- Det henvises til hastesak om refastsetting av NS 8141:2001 som ble behandlet i sektorstyret i juni i år (2015).
- Det fremkom en god del synspunkter og bekymringsmeldinger fra sprengningsbransjen om bruken av NS 8141-1 med tillegg A1 fra 2013/2014, og om hvordan frekvensveiingen slår ut på måleverdiene for vibrasjoner fra sprengning.
- På grunn av dette ble utgaven NS 8141:2001, *Vibrasjoner og støt - Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk*, av standarden gjort gyldig igjen i en overgangsperiode på tre år.
- **Det presiseres at NS 8141-1 med tillegg A1 fra 2013/2014 ikke er trukket tilbake.**



NS 8141-1:2012 + A1:2013



NS 8141 utgave 2, 2001



Hva er problemet

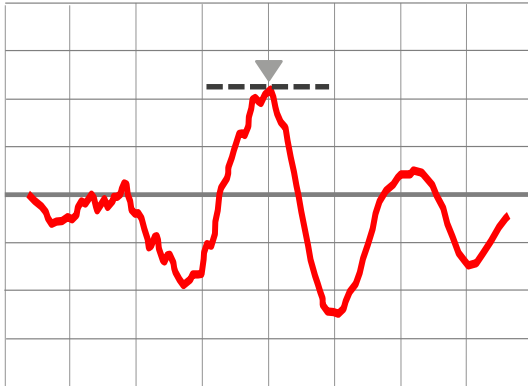
- Standarden bedømmer en del situasjoner for strengt, hvilket ikke var hensikten.
- Det er også uforklarlig spredning i måleverdier fra salve til salve.
- Det er behov for å vurdere oppførsel av sensoren i målesystemet og montering av den
- Hvorfor er det en del ekstreme måleverdier når avstanden mellom målepunkt og sprengningssted er kort (< 20 m), mv.
- Valgte frekvenser kan også være lavere enn tidligere antatt, noe som slår ut på måleresultatene siden filteret korrigerer måleverdiene ut fra frekvensen.



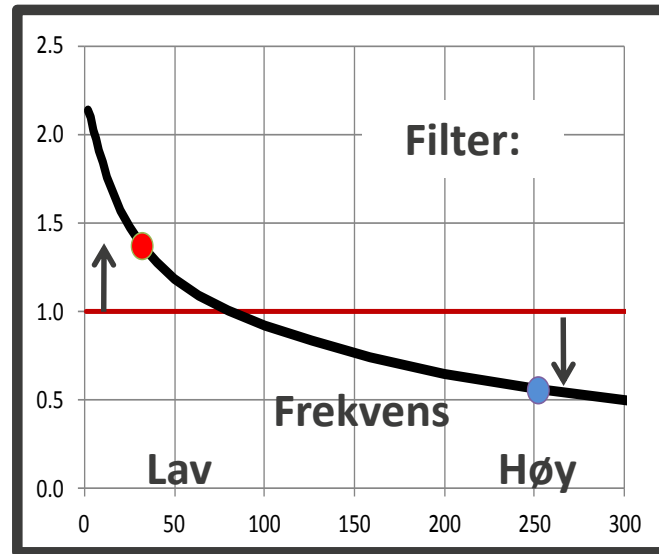
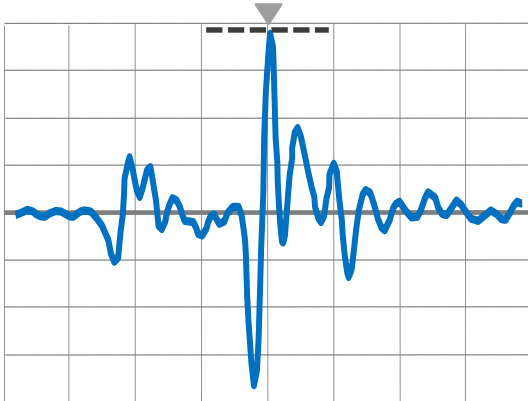
Hvordan frekvensveiefilteret virker

Vibrasjoner med lav frekvens:

- Bløt grunn
- Lang avstand
- "Mykt" fundament

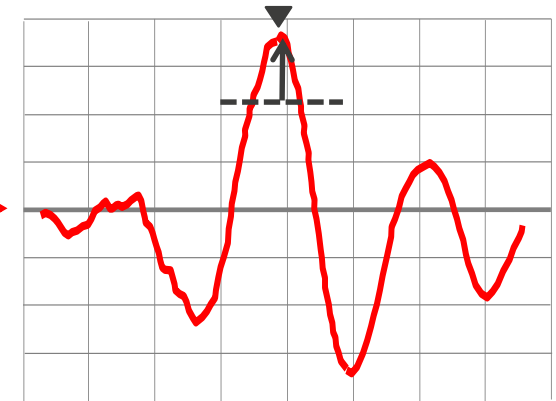


Uveid
svingehastighet:

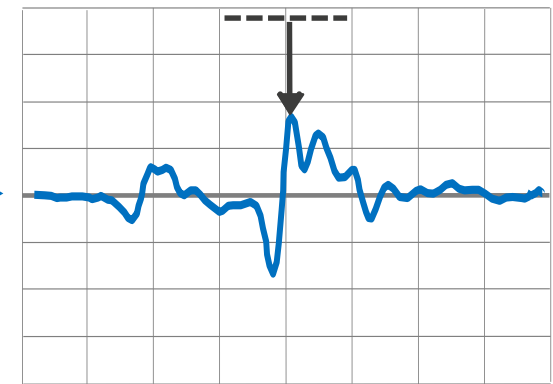


Vibrasjoner med høy frekvens:

- Fast berg
- Kort avstand
- Direkte på berg



Frekvensveid
svingehastighet:



Hvorfor innføre frekvensveid måling

- Slipper å kartlegge grunnforhold
- Slipper å kartlegge fundamentering
- Slipper å korrigere grenseverdien for avstand
- Har i utgangspunktet bare en grenseverdi å forholde seg til



SN/K293 re-oppnevnes med følgende reviderte mandat:

Komiteen revurderer NS 8141-1 med tillegg A1, ev. tillegg A2, og veiledningen i forhold til innkomne beskrivelser av problemer og uventede forhold som kan bl.a. være:

- uforklarlig spredning i måleverdiene fra salve til salve;
- ekstreme måleverdier ved kort avstand (< 20 m) mellom målepunkt og sprengningssted;
- valgte frekvenser som kan være lavere enn tidligere antatt, og som kan slå ut på måleresultatene siden filteret korrigerer måleverdiene ut fra frekvensen, mv.
- NS 8141-1 med tillegg, og eventuelt veiledningen med ladningsberegning, bearbeides og revideres avhengig av resultatene, og ved behov utgis i en revidert utgave. De andre delene av standarden bearbeides og revideres dersom ev. endringer i del 1 har konsekvenser for disse.



- Siv.ing Karl Kure, Kure- Fjellsprengringsteknikk
- Siv.ing Åsmund Hansen, AF Anlegg
- Ing. Nils Ramstad, Multiconsult
- Drifts- og teknisk leder Knut Tanbergmoen, EPC Norge AS
- Siv.ing Espen Hugaas, Orica
- Siv.ing Øystein Valdem, Forsvarsbygg
- Ingeniørgeolog Johan Mykland, Jernbaneverket
- Olaf Rømcke, Bransjerådet for fjellsprengring
- Sjefs.ing. Arild Neby, Vegdirektoratet
- Avdelingsleder Karin Norén Cosgriff, NGI
- Prof. Amund Bruland, NTNU
- Spesialrådgiver Frode M. Andersen, MEF
- Ole-Herman Bjor, Norsonic as
- Terje Hagen, Seniorconsult Terje Hagen
- Erland Lavoll, TT Anlegg
- Jan Mehren, Nexconsult as
- Thomas Nordland, EBA



Var alt så mye bedre før?

- Var alltid målingene forutsigbare tidligere?
- Målte vi alltid riktig?
- Tok vi i tilstrekkelig grad hensyn til grunnforholdene?
- Har det stort sett gått bra fordi vi har hatt så god margin til reell skadegrense?

